الصفحة
1 / 4

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة العادية 2013
عناصر الإجابة



NR36

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

المادة	علوم الحياة والأرض	مدة الإنجاز	2
الشعب(ة) أو المسلك	شعبة العلوم الرياضية (أ)	المعامل	3

السؤال	عناصر الإجابة	النقطة
	التمرين الأول (4 نقط)	
	- تعريف مرض DOWN: قبول أي تعريف صحيح من قبيل: "هو مرض ناتج عن شذوذ صبغي يتمثل في وجود صبغي رقم 21 زائد عند الأشخاص المصابين (ثلاثي الصبغي21)"	0.5
	- بعض أعراضه: يتم قبول 3 أعراض للمرض من قبيل: • تأخر عقلي ؛ • تشوهات في القلب والأمعاء؛ • تقاسيم وجه مميزة؛ • أصابع اليد قصيرة مع طية عرضية على الكف..	0.75
	- التفسير الصبغي لأصل هذا الشذوذ: ينتج هذا الشذوذ عن خلل في افتراق صبغيي الزوج 21 أثناء الانقسام الاختزالي وذلك عند تشكل أمشاج أحد الأبوين، سواء في الانقسام المنصف أو في الانقسام التعادلي (يمكن قبول حالة ثلاثي الصبغي 21 المقنع: التحام الصبغي 21 بأحد الصبغيين 14)	0.75
	- رسم تخطيطي مناسب..	1
	- طريقتين لتشخيص المرض قبل الولادة من قبيل:.......................................0.5x2 •التصوير بالصدى: في حالة إصابة الجنين يظهر وجهه مسطحا و عنقه عريضا و قفاه منتفخة (قبول نتيجة واحدة على الأقل). •تحليل دم الأم: في حالة إصابة الجنين يكون تركيز كل من بروتين AFP وهرمون HCG مرتفعا . •إنجاز الخريطة الصبغية للجنين انطلاقا من السائل السلوي (أو من دم الحبل السري أو أنسجة حميلية): في حالة إصابة الجنين تظهر الخريطة الصبغية ثلاثة صبغيات 21 عوض إثنين.	1
	التمرين الثاني (6 نقط)	
1	**التزاوج الأول:** - الجيل F1 متجانس : تحقق القانون الأول لماندل إذن الأبوان من سلالتين نقيتين	0.25
	- سيادة الحليل المسؤول عن "عيون حمراء" على الحليل المسؤول عن "عيون بيضاء" ، وسيادة الحليل المسؤول عن "أجنحة بعروق متفرعة" على الحليل المسؤول عن " أجنحة بعروق متوازية"..	0.5
	التزاوج الثاني: - تزاوج اختباري أعطى مظاهر خارجية أبوية بنسبة 93.8% وهي أكبر من نسبة المظاهر الخارجية جديدة التركيب 6.2%. إذن فالمورثتين المدروستين مرتبطتين 0.5x2	1

السؤال	عناصر الإجابة	النقطة
2	**التزاوج الثالث:** - يتعلق الأمر بتزاوج اختباري، انتقل المظهران الخارجيان للأم إلى ذكور F'_2 بينما ورثت إناث هذا الجيل المظهران الخارجيان للأب، تختلف الصفات الوراثية حسب جنس أفراد الجيل F'_2. .... - المورثتان المدروستان محمولتان على الصبغي الجنسي X................................	0.5 0.5
3-أ-	**التزاوج الرابع:** - الجيل F_1 متجانس : تحقق القانون الأول لماندل إذن الأبوان من سلالتين نقيتين...... - سيادة الحليل المسؤول عن "جسم أصفر" على الحليل المسؤول عن "جسم أسود". سيادة الحليل المسؤول عن "عيون حمراء" على الحليل المسؤول عن "عيون بيضاء"... **التزاوج الخامس:** - تزاوج اختباري، أعطى مظاهر خارجية أبوية بنسبة تساوي نسبة المظاهر الخارجية جديدة التركيب .... - المورثتان المدروستان مستقلتان..	0.25 0.25 0.25 0.5
ب-	- **التفسير الصبغي:** المظاهر الخارجية للأبوين: [R,J] ♀ x ♂ [b,n] الأنماط الوراثية : X_RX_b J//n x X_b Y n//n الأمشاج: X_b n/ , X_b J/ , X_R n/ , X_R J/ — 1/4 1/4 1/4 1/4 ; Y n/ , X_b n/ — 1/2 1/2 - **شبكة التزاوج:** (انظر الجدول أدناه) - **النتائج:** 1/4 [R,J] و 1/4 [b,J] و 1/4 [R,n] و 1/4 [b,n] - تطابق بين النتائج النظرية والنتائج التجريبية..	0.5 1.5

شبكة التزاوج:

♂ \ ♀	1/4 X_R J/	X_R n/ 1/4	X_b J/ 1/4	X_b n/ 1/4
X_b n/ 1/2	X_RX_b J//n [R,J] ♀ 1/8	X_RX_b n//n [R,n] ♀1/8	X_bX_b J//n [b,J] ♀1/8	X_bX_b n//n [b,n] ♀1/8
Y n/ 1/2	X_RY J//n [R,J] ♂ 1/8	X_RY n//n [R,n] ♂1/8	X_bY J//n [b,J] ♂1/8	X_bY n//n [b,n] ♂1/8

السؤال	عناصر الإجابة	النقطة
	التمرين الثالث (5 نقط)	
1	- في سنة 1968 كانت جميع اليرقات حساسة للمبيد الحشري سواء أخذت من المنطقة المعالجة أو من المنطقة غير المعالجة... - في سنة 2002 أصبحت نسبة اليرقات المقاومة للمبيد الحشري 85% في المنطقة المعالجة أما في المنطقة غير المعالجة فكانت نسبتها 10%.............................. - فرضية: قبول فرضية صحيحة من قبيل... • أصبحت اليرقات قادرة على مقاومة المبيد بفضل مادة تركبها؛ • حدوث طفرة عند اليرقات أكسبتها صفة مقاومة المبيد؛ • حدوث انتقاء طبيعي لليرقات المقاومة للمبيد الحشري.	0.5 0.5 0.5
2	- تردد كل من النمط الوراثي RR والنمط الوراثي RS في المنطقة المعالجة أكبر من ترددهما في المنطقة غير المعالجة. وبالمقابل تردد النمط الوراثيSS في المنطقة المعالجة أقل من تردده في المنطقة غير المعالجة... - المنطقة المعالجة: f(S)=R+H/2=0,11+0,6/2=0,41 f(R)= D+H/2=0,29+0,60/2=0,59......... - المنطقة غير المعالجة: f(S)=R+H/2=0,64+0,35/2=0 ,815 f(R)= D+H/2=0,01+0,35/2=0,185..........	0.75 0.5 0.5
3-أ-	- اليرقات ذات النمط الوراثي RR و RS قادرة على تركيب أنزيم AChE2 الذي لايتأثر بالمبيد وبذلك فهي مقاومة لهذا المبيد وأكثر قدرة على العيش والتكاثر.......... - اليرقات ذات النمط الوراثي SS تركب أنزيم AChE1 الذي يتأثر بالمبيد وبذلك فهي حساسة لهذا المبيد وغير قادرة على مقاومته وأقل قدرة على العيش والتكاثر........... - هكذا يحدث انتقاء طبيعي لليرقات المقاومة للمبيد في المناطق المعالجة..................	0.25 0.25 0.25
ب-	- اليرقات RR أكثر قدرة على العيش وبالتالي تنقل الحليل R بشكل تفضيلي عبر الأجيال مما يؤدي إلى ارتفاع تردده.. - اليرقات SS أقل قدرة على العيش وبالتالي يؤدي إقصائها إلى انخفاض تردد الحليل S عبر الأجيال..	0.5 0.5
	التمرين الرابع (5 ن)	
1	- مدراج ومنحنى ترددات الجماعة P2 : الترددات 90 80 70 60 50 40 30 20 10 قطر الثمار ب mm 45 55 65 75 85	1.5

السؤال	عناصر الإجابة	النقطة
2	-المنوال: m= 75mm...	0.25
	- الجدول التطبيقي لحساب الثابتات:	
	(see table below)	0.75
	المعدل الحسابي: $\bar{X}$ = 16075/235 = 68,40	0.5
	الانحراف المعياري: σ = √25276.6/235 = √107.56 = 10,37	0.75
3	- مضلع ترددات الجماعة P1 ثنائي المنوال ومضلع ترددات الجماعةP2 أحادي المنوال..	0.25
	- المعدل الحسابي للجماعةP2 أكبر من المعدل الحسابي للجماعةP1	0.25
	- الانحراف المعياري للجماعةP1 أكبر من الانحراف المعياري للجماعةP2............	0.25
	- ثمار طماطم الجماعة2 أكثر تجانسا ووزنا وأقل تشتتا من ثمار طماطم العينة1........	0.25
	- الانتقاء كان فعالا..	0.25

	fi	$fi.x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$fi(x_i - \bar{x})^2$
45	10	450	-23.4	547.56	5475.6
55	40	2200	-13.4	179.56	7182.4
65	75	4875	-3.4	11.56	867
75	80	6000	6.6	43.56	3484.8
85	30	2550	16.6	275.56	8266.8
المجموع	235	16075			25276.6